

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-171703

(43) 公開日 平成10年(1998)6月26日

(51) IntCl <sup>6</sup> G 0 6 F 12/00 // G 0 6 F 17/21	識別記号 5 4 5 5 4 7	F I C 0 6 F 12/00 15/20	F 4 5 Z 6 4 7 H 6 7 0 D
--	------------------------	-------------------------------	-------------------------------

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-332236

(22) 出願日 平成8年(1996)12月12日

(71) 出願人 59604/425

ザクソンアールアンドディ株式会社  
京都府京都市左京区川端通丸太町下ル下堤  
町82恵美須ビル2F

(72) 発明者 吉井 清敏

京都市左京区北白川久保田町10-2

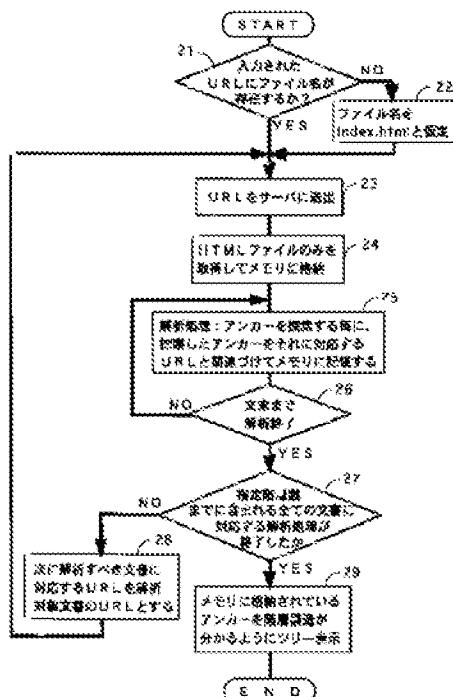
(74) 代理人 弁理士 香山 秀幸

(54) 【発明の名称】 サイトマップ表示装置および文書閲覧支援装置

(57) 【要約】

【課題】 この発明の目的は、指定したリソースに含まれているアンカーを短時間でリスト表示することができるサイトマップ表示装置を提供することにある。

【解決手段】 サイトマップ表示装置において、URLを入力するための手段、入力されたURLに対応する文書に含まれているHTMリソースのみをネットワーク上のサーバーから取得する手段、ならびに取得したHTMリソースに含まれている各アンカーをそのアンカーに対応するリンク先のURLに関連づけて記憶手段に記憶するとともに、当該HTMリソースに含まれている全てのアンカーをリスト表示する手段を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 URLを入力するための手段、  
入力されたURLに対応する文書に含まれているHTML  
ファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する  
手段、ならびに取得したHTMLファイルに含まれてい  
る各アンカーをそのアンカーに対応するリンク先のU  
RLに関連づけて記憶手段に記憶するとともに、当該H  
TMLファイルに含まれている全てのアンカーをリスト表  
示する手段、

を備えているサイトマップ表示装置。

【請求項2】 URLを入力するための手段、  
アンカーを解析すべき文書の階層数を入力するための手  
段、

入力されたURLに対応する文書に含まれているHTML  
ファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する  
手段、ならびに入力された階層数に応じて、取得したH  
TMLファイルから、アンカーを解析すべき文書のU  
RLを順次抽出し、抽出されたURLに対応する文書に含  
まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサ  
ーバから取得する手段、ならびに取得した各HTMLフ  
ァイルに含まれている各アンカーをそのアンカーに対応  
するリンク先のURLに関連づけて記憶手段に記憶する  
とともに、各HTMLファイルに含まれている全てのアン  
カーを階層構造が分かるようにソリーブ表示する手段、  
を備えているサイトマップ表示装置。

【請求項3】 URLを入力する手段、

入力されたURLに対応する文書に含まれているHTML  
ファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する  
手段、

取得したHTMLファイルに含まれている各アンカーを  
そのアンカーに対応するリンク先のURLに関連づけて  
記憶手段に記憶するとともに、当該HTMLファイルに含  
まれている全てのアンカーをリスト表示する手段、

アンカーのリスト表示画面上において、任意のアンカー  
をユーザーによって指定させるための手段、ならびに指定  
されたアンカーに対応するURLを、閲覧対象文書のU  
RLとして記憶手段から読み出す手段、  
を備えている文書閲覧支援装置。

【請求項4】 URLを入力するための手段、

アンカーを解析すべき階層数を入力するための手段、  
入力されたURLに対応する文書に含まれているHTML  
ファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する  
手段、ならびに入力された階層数に応じて、取得したH  
TMLファイルから、アンカーを解析すべき文書のU  
RLを順次抽出し、抽出されたURLに対応する文書に含  
まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサ  
ーバから取得する手段、

取得した各HTMLファイルに含まれている各アンカー  
をそのアンカーに対応するリンク先のURLに関連づけ  
て記憶手段に記憶するとともに、各HTMLファイルに

含まれている全てのアンカーを階層構造が分かるように  
ソリーブ表示する手段、  
アンカーのソリーブ表示画面上において、任意のアンカー  
をユーザーによって指定させるための手段、ならびに指定  
されたアンカーに対応するURLを、閲覧対象文書のU  
RLとして記憶手段から読み出す手段、  
を備えている文書閲覧支援装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する分野】この発明は、サイトマップ表示装  
置および文書閲覧支援装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般にWWW(world wide web)サービス  
を利用する場合には、Netscape Navigator(商品名)  
で代表されるWWWブラウザと呼ばれるクライアント側  
アプリケーションが利用される。ユーザーは、WWWサ  
ーバにおかれた文書を要求する場合には、その文書名UR  
L(uniform Resource Locator)をブラウザから指定す  
る。すると、ブラウザから、その文書(リソース)を持  
つサーバに対して送信要求が送られ、そのサーバから指  
定された文書が送られる。

【0003】WWWサーバから送られてくる文書のうち、ハイパー  
テキスト型文書には、他の文書等を指すリンク情報が埋め込まれ  
ている。ハイパー  
テキスト型文書は、HTMLと呼ばれる言語で記述されている。HTM  
Lでは、リンク情報は、開始タグと終了タグとを用いて  
記述される。そして、リンク先の情報(リンク情報)  
は、URLで指定される。また、開始タグと終了タグとの間には、キーワード等のアンカーが挿入される。アン  
カーであるキーワードがクリックされると、ブラウザか  
ら、リンク先の文書を持つサーバに送信要求が送られ、  
そのサーバから文書がブラウザに送られる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、WWWブラ  
ウザにおいてインターネット上の文書(リソース)を取  
得し、取得した文書に含まれている2つのリンク先の文  
書を閲覧したい場合には、3回のクリック操作が必要と  
なる。

【0005】つまり、図7に示すように、インターネット  
上のサーバから取得した文書Aに含まれているリンク  
先の文書Bおよび文書Cを閲覧したい場合には、まず、  
文書Aに含まれている文書Bをリンク先とするアンカー  
をクリックして、文書Bを取得して閲覧する。次に、W  
WWブラウザによって表示されている、1つ前の表示画  
面に戻すためのBACKボタンをクリックして、表示画  
面を文書Aの表示画面上に戻す。そして、文書Aに含  
まれている文書Cをリンク先とするアンカーをクリックし  
て、文書Cを取得して閲覧する。

【0006】1つの文書にn個のリンク先が存在する場  
合には、これらの全てのリンク先の文書を、上記と同じ

方法で閲覧するためには、(2ルート)回のクリック操作が必要となる。また、2階層以上の階層までリンク先の文書を閲覧するためには、その階層数に応じて、多くのクリック操作が必要となる。

【0007】この発明の目的は、指定したリソースに含まれているアンカーを短時間でリスト表示することができるサイトマップ表示装置を提供することにある。

【0008】この発明の他の目的は、指定した文書から指定した階層数までの文書にそれぞれ含まれているアンカーを階層構造が分かるようにかつ短時間でツリー表示できるサイトマップ表示装置を提供することにある。

【0009】この発明の他の目的は、指定した文書に含まれているリンク先の各文書を閲覧したい場合に、各文書を指定するための操作が非常に簡単となる文書閲覧支援装置を提供することにある。

【0010】この発明の他の目的は、指定した文書から指定した階層数までの文書にそれぞれ含まれているリンク先の各文書を閲覧したい場合に、各文書を指定するための操作が非常に簡単となる文書閲覧支援装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明による第1のサイトマップ表示装置は、URLを入力するための手段、入力されたURLに対応する文書に含まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する手段、ならびに取得したHTMLファイルに含まれている各アンカーをそのアンカーに対応するリンク先のURLに関連づけて記憶手段に記憶するとともに、当該HTMLファイルに含まれている全てのアンカーをリスト表示する手段を備えていることを特徴とする。

【0012】この発明による第2のサイトマップ表示装置は、URLを入力するための手段、アンカーを解析すべき文書の階層数を入力するための手段、入力されたURLに対応する文書に含まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する手段、ならびに入力された階層数に応じて、取得したHTMLファイルから、アンカーを解析すべき文書のURLを順次抽出し、抽出されたURLに対応する文書に含まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する手段、ならびに取得した各HTMLファイルに含まれている各アンカーをそのアンカーに対応するリンク先のURLに関連づけて記憶手段に記憶するとともに、各HTMLファイルに含まれている全てのアンカーを階層構造が分かるようにツリー表示する手段を備えていることを特徴とする。

【0013】この発明による第1の閲覧支援装置は、URLを入力する手段、入力されたURLに対応する文書に含まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する手段、取得したHTMLファイルに含まれている各アンカーをそのアンカーに対応するリ

ンク先のURLに関連づけて記憶手段に記憶するとともに、当該HTMLファイルに含まれている全てのアンカーをリスト表示する手段、アンカーのリスト表示画面上において、任意のアンカーをユーザによって指定させるための手段、ならびに指定されたアンカーに対応するURLを、閲覧対象文書のURLとして記憶手段から読み出す手段を備えていることを特徴とする。

【0014】この発明による第2の閲覧支援装置は、URLを入力するための手段、アンカーを解析すべき階層数を入力するための手段、入力されたURLに対応する文書に含まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する手段、ならびに入力された階層数に応じて、取得したHTMLファイルから、アンカーを解析すべき文書のURLを順次抽出し、抽出されたURLに対応する文書に含まれているHTMLファイルのみをネットワーク上のサーバから取得する手段、取得した各HTMLファイルに含まれている各アンカーをそのアンカーに対応するリンク先のURLに関連づけて記憶手段に記憶するとともに、各HTMLファイルに含まれている全てのアンカーを階層構造が分かるようにツリー表示する手段、アンカーのツリー表示画面上において、任意のアンカーをユーザによって指定させるための手段、ならびに指定されたアンカーに対応するURLを、閲覧対象文書のURLとして記憶手段から読み出す手段を備えていることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0016】図1は、全体的なシステム構成を示している。

【0017】このシステムは、パーソナルコンピュータ等を備えたWWWクライアント1と、WWWクライアント1にインターネット2を介して接続されるWWWサーバ3とからなる。

【0018】WWWクライアント1のパーソナルコンピュータには、ディスプレイ11、マウス12およびキーボード13が接続されている。WWWクライアント1のパーソナルコンピュータは、CPU10、ハードディスク14、メモリ15等を備えている。ハードディスク14には、OS(オペレーティングシステム)が格納されている領域E1、WWWブラウザが格納されている領域E2、本発明を実現するためのアプリケーション(以下、ブラウザ支援プログラムという)が格納されている領域E3、ブラウザ支援プログラムによって録画された文書(録画文書)が格納される領域(保存領域)E4等がある。

【0019】WWWクライアント1は、ブラウザ支援プログラムによって次のような機能を実行する。

【0020】①インターネット上の文書を、入手し、リンク関係を辿れるような形式でハードディスクに記憶さ

せる機能（録画機能）。

②指定した文書から指定した階層数までの文書にそれぞれ含まれているアンカーを階層構造が分かるようにかつ短時間でツリー表示できる機能（サイトマップ表示機能）。

③上記②のサイトマップ表示機能によって表示されたアンカーのうちの任意のアンカーをユーザが指定することによって、指定されたアンカーに対応する文書をWWWブラウザを用いて閲覧させる機能（サイトマップを利用した閲覧機能）。

【0021】以下、上記各機能について、説明する。

【0022】(1)録画機能についての説明

【0023】録画を行いたい場合には、ユーザは、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上において、録画モードを選択し、録画対象となる文書のURLを指定すればよい。

【0024】なお、上記録画対象となる文書の下位の階層にある文書をも録画したい場合には、ユーザは、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上において、どの階層までの文書を録画するかを指定することができる。つまり、階層数（0、1、2…全階層）を指定ができる。

【0025】図2は、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上において録画モードが選択されかつ録画対象となる文書のURLが指定されたときに実行されるブラウザ支援プログラムによる録画処理手順を示している。

【0026】まず、ユーザによって指定されたURLにファイル名が存在している否かが判別される（ステップ1）。指定されたURLにファイル名が存在している場合には、指定されたURLを録画対象文書のURLとして、ステップ3に進む。指定されたURLにファイル名が存在していない場合には、ファイル名をindex.htmと仮定した後（ステップ2）。仮定後のURLを録画対象文書のURLとして、ステップ3に進む。

【0027】ステップ3においては、録画対象文書が既に録画されているか否か、つまり、ハードディスク14に既に保存されているか否かが判別される。

【0028】録画対象文書が未だ録画されていない場合には、録画対象文書のURLがサーバに送られることにより、対応する文書が取り寄せられる（ステップ4）。

【0029】そして、取り寄せた文書のデータ（受信データ）が解析（HTML解析）され、この文書に属するhtml、gif等のファイル名が取得される（ステップ5）。

【0030】この後、取り寄せた文書を構成するデータが、ハードディスク14に格納される（ステップ6）。この際、HTML解析で得られたファイル名、ファイルの並張子をそのまま用い、かつHTML解析で得られたディレクトリー構造が再現されるように、取り寄せた文書を構成するデータがハードディスク14に格納され

る。したがって、録画された文書のファイル名、識別子が認識できるとともに他のソフトウェアで、加工、編集、検索できるようになる。また、録画された文書を閲覧した場合に、ハードディスク内に録画された文書群において、リンク関係を辿ることができるようになる。

【0031】次に、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了したか否かが判別される（ステップ7）。

【0032】ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了していない場合には、次に録画すべき文書に対応するURL（HTML解析によって得られる）が、録画対象文書のURLとされ（ステップ8）、ステップ3に戻る。

【0033】上記ステップ3において、録画対象文書が既に録画されていると判別された場合には、データ更新をチェックするモードが設定されているか否かが判別される（ステップ9）。この設定は、メニュー画面上でユーザによって行われる。

【0034】データ更新をチェックするモードが設定されていない場合には、ハードディスク14から録画対象文書がメモリ15に読み込まれ（ステップ10）。HTML解析が行われる（ステップ11）。

【0035】そして、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了したか否かが判別される（ステップ7）。ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了していない場合には、次に録画すべき文書に対応するURL（HTML解析によって得られる）が、録画対象文書のURLとされ（ステップ8）、ステップ3に戻る。

【0036】上記ステップ9において、データ更新をチェックするモードが設定されている場合には、録画対象文書が前回録画された時点から現時点までの期間が、予め設定された有効期限内か否かが判別される（ステップ12）。この有効期限は、メニュー画面上でユーザによって設定される。デフォルトでは、たとえば、6時間に設定されている。

【0037】録画対象文書が前回録画された時点から現時点までの期間が、予め設定された有効期限を越えている場合には、録画対象文書のURLと録画対象文書の前回録画時刻（年月日及び時刻）とともに、録画対象文書の前回録画時刻の後に録画対象文書のデータが更新されている場合のみデータを下さいという旨のメッセージがインターネット上のサーバに送られる（ステップ13）。

【0038】インターネット上のサーバは、録画対象文書の前回録画時刻の後に録画対象文書のデータが更新されている場合には対応するデータ（更新データ）を送出し、録画対象文書の前回録画時刻の後に録画対象文書のデータが更新されていない場合にはその旨を示すメッセ

ージ（非更新メッセージ）を送出する。

【0039】ステップ13の処理の後、非更新メッセージが送られてきた場合には（ステップ14でNO）、ステップ10に移行する。

【0040】したがって、この場合には、ハードディスク14から録画対象文書がメモリ15に読み込まれ（ステップ10）、HTML解析が行われる（ステップ11）。

【0041】そして、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了したか否かが判別される（ステップ7）。ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了していない場合には、次に録画すべき文書に対応するURL（HTML解析によって得られる）が、録画対象文書のURLとされ（ステップ8）、ステップ3に戻る。

【0042】上記ステップ13の処理の後、更新データが送られてきた場合には（ステップ14でYES）、ステップ9に移行する。

【0043】したがって、この場合には、取り寄せた文書のデータ（受信データ）が解析（HTML解析）され、この文書に属するHTML、GIF等のファイル名が取得される（ステップ9）。

【0044】次に、取り寄せた文書を構成するデータが、ハードディスク14に格納される（ステップ6）。この際、HTML解析で得られたファイル名、ファイルの並び順をそのまま用い、かつHTML解析で得られたディレクトリー構造が再現されるように、取り寄せた文書を構成するデータがハードディスク14に格納される。

【0045】そして、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了したか否かが判別される（ステップ7）。ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了していない場合には、次に録画すべき文書に対応するURL（HTML解析によって得られる）が、録画対象文書のURLとされ（ステップ8）、ステップ3に戻る。

【0046】なお、ステップ7において、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了したと判別された場合には、今回の録画処理は終了する。

【0047】(2) サイトマップ表示機能についての説明

【0048】サイトマップの表示を行いたい場合には、ユーザは、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上において、サイトマップ表示モードを選択し、サイトマップ表示の基準となる文書のURLを指定すればよい。

【0049】なお、上記サイトマップ表示の基準となる文書に含まれているアンカーのみならず、当該文書の下

位の階層にある文書に含まれているアンカーをも表示したい場合には、ユーザは、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上において、どの階層までの文書に含まれているアンカーを表示するかを指定することができる。つまり、階層数（0、1、2…全階層）を指定することができる。

【0050】図3は、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上においてサイトマップ表示モードが選択されかつサイトマップ表示の基準となる文書のURLが指定されたときに実行されるブラウザ支援プログラムによるサイトマップ表示処理手順を示している。

【0051】まず、ユーザによって指定されたURLにファイル名が存在している否かが判別される（ステップ21）。指定されたURLにファイル名が存在している場合には、指定されたURLを解析対象文書のURLとして、ステップ23に進む。指定されたURLにファイル名が存在していない場合には、ファイル名をindex.htmと仮定した後（ステップ22）。仮定後のURLを解析対象文書のURLとして、ステップ23に進む。

【0052】ステップ23においては、解析対象文書のURLがサーバに送られることにより、対応する文書に含まれているHTMLファイルのみがサーバから取り寄せられ、メモリ15に格納される（ステップ24）。

【0053】通常のWWWブラウザでは、WWWブラウザからURLがサーバに送られると、まず、その文書に含まれているHTMLファイルがWWWブラウザに送られてくる。当該URLに対応する文書に音声データ、画像データ等のHTMLファイル以外のデータが含まれている場合には、取得したHTMLファイルの内容に基づいて、再度これらのHTMLファイル以外のデータをサーバに取りにいくことになる。ステップ24では、通常のWWWブラウザの動作とは異なり、サーバに送出したURLに対応する文書に音声データ、画像データ等のHTMLファイル以外のデータが含まれていても、これらのHTMLファイル以外のデータをサーバに取りにいかない。

【0054】解析対象のHTMLファイルがメモリ15に格納されると、そのHTMLファイルに含まれているアンカーを探索するために、解析処理が行われる（ステップ25）。この解析は、HTMLファイルの文頭から行われる。この解析処理においては、アンカーが探索される毎に、探索されたアンカーが、それに対応するリンク先のURLに関連付けられてメモリ15に記憶される。また、探索された各アンカーがどの階層に相当するかというデータも、メモリ15に記憶される。

【0055】そして、上記URL上ファイルの文末まで、アンカー探索のための解析が終了すると（ステップ26でYES）、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する解析処理が終了したか否

かが判別される（ステップ27）。

【0056】ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する処理が終了していない場合には、次に解析すべき文書に対応するURL（ステップ29の解析処理によって得られる）が、解析対象文書のURLとされ（ステップ28）、ステップ23に戻る。そして、新たな解析対象文書のURLがサーバに送られ、対応する文書に含まれているHTMLファイルのみがサーバから取り寄せられ、アンカー探索のための解析処理が行われる。つまり、ステップ23、24、25、26および27の処理が再度実行される。

【0057】ステップ27において、ユーザによって指定された階層数までに含まれる全ての文書に対する解析処理が終了したと判断されると、メモリ15に格納されている各アンカーが、階層構造が分かるようにツリー表示される（ステップ29）。つまり、サイトマップが表示される。そして、今回のサイトマップ表示処理は終了する。

【0058】サイトマップの一例を図4に示す。図4において、X1およびY1は、文書Aに含まれているアンカーである。また、X2は文書X1に含まれているアンカーである。また、Y2は、文書Y1に含まれているアンカーである。

【0059】上記サイトマップ表示処理によれば、アンカーを抽出するのに必要なHTMLファイルのみをサーバから取得し、音声データ、画像データ等の容量の大きい、HTMLファイル以外のデータを取得していないので、サイトマップを短時間で作成することができる。

【0060】また、サイトマップは、アンカーから構成されているので、それに対応する文書の内容がユーザにとって想像し易いため、後述するサイトマップを利用した閲覧において、閲覧すべき文書をサイトマップから選択し易くなる。

【0061】(3) サイトマップを利用した閲覧機能についての説明

【0062】サイトマップ表示機能によって表示されたアンカーから任意のアンカーをユーザが指定することによって、指定されたアンカーに対応する文書をWWWブラウザを用いて閲覧させる機能について説明する。

【0063】当該閲覧モードには、指定されたアンカーに対応する文書がハードディスクに格納されている場合にのみ、指定されたURLに対応する文書をハードディスクから取得して、WWWブラウザに表示させるハードディスクモードと、指定されたアンカーに対応する文書がハードディスクに格納されていない場合には、サーバからその文書を取得してWWWブラウザに表示させるインターネット接続モードがある。

【0064】さらに、インターネット接続モードには、指定されたアンカーに対応する文書がハードディスクに格納されている場合に、その文書が前回録画された時刻

から現時点までの時刻が予め設定された有効期限内か否かを判別し、その文書が前回録画された時刻から現時点までの時刻が予め設定された有効期限を越えている場合にはサーバからその文書を取得してハードディスク内の内容を更新させるとともにブラウザに表示させるデータ更新チェックモードと、指定されたアンカーに対応する文書がハードディスクに格納されている場合に、その文書が前回録画された時刻から現時点までの時刻が予め設定された有効期限内か否かを判別せずに、指定されたアンカーに対応する文書をハードディスクから取得して、WWWブラウザに表示させるデータ更新非チェックモードがある。

【0065】これらの閲覧モードの設定は、ブラウザ支援プログラムのメニュー画面上において、ユーザによって行われる。

【0066】閲覧を行いたい場合には、ユーザは、ブラウザ支援プログラムによって表示されているサイトマップ（アンカーのツリー表示画面）上において、閲覧対象となる文書のアンカーをマウス12によってクリックすればよい。

【0067】図5および図6は、サイトマップ上において、任意のアンカーが、マウス12によってクリックされた場合に実行される閲覧処理手順を示している。

【0068】ブラウザ支援プログラムはプロキシサーバとしても機能しており、WWWブラウザにおいてプロキシサーバとして、ブラウザ支援プログラムのプロキシサーバ（以下、ミラーサーバという）が選択設定されているものとする。

【0069】まず、サイトマップ上の任意のアンカーがクリックされると（ステップ41）、クリックされたアンカーに対応するURLがメモリ15から読み出される（ステップ42）。また、閲覧モードがハードディスクモードであるかインターネット接続モードであるかが判別される（ステップ43）。

【0070】閲覧モードがハードディスクモードである場合には、ステップ42で読み出されたURLに対応する文書（閲覧対象文書）が、ミラーサーバに保存されているか否か、すなわち、録画済文書としてハードディスク14に保存されているか否かが判別される（ステップ44）。

【0071】閲覧対象文書が、ミラーサーバに保存されていない場合には、指定された文書は存在しない旨のメッセージがWWWブラウザに送られる（ステップ45）。この場合には、WWWブラウザは、“指定された文書は存在しません”という旨を表示する。

【0072】ステップ44において、閲覧対象文書が、ミラーサーバに保存されていると判別された場合には、閲覧対象文書のURLがWWWブラウザに渡される（ステップ46）。

【0073】WWWブラウザは、ミラーサーバからUR

しを受け取ると、プロキシサーバであるミラーサーバーに對して、URLに対応する文書（閲覧対象文書）を取得しにくる。URLに対応する文書（閲覧対象文書）をWWWブラウザが取得しにくると、すなわち、WWWブラウザからのURLを受信すると（ステップ47）、ミラーサーバーは、その閲覧対象文書をハードディスク14から読み出してWWWブラウザに送る（ステップ48）。WWWブラウザは、ミラーサーバーから送られてきたデータに基づいて、ホームページを表示する。

【0074】ステップ43において、閲覧モードがインターネット接続モードであると判定された場合には、閲覧対象文書が、録画済文書としてハードディスク14に保存されているか否かが判別される（ステップ49）。

【0075】閲覧対象文書が、録画済文書としてハードディスク14に保存されていない場合には、閲覧対象文書のURLがWWWブラウザに渡されるとともに（ステップ50）、インターネット上のサーバに閲覧対象文書のURLが送られることにより、閲覧対象文書の取得処理が行われる（ステップ51）。

【0076】WWWブラウザは、プロキシサーバであるミラーサーバーに對して、URLに対応する文書（閲覧対象文書）を取得しにくる。WWWブラウザがプロキシサーバであるミラーサーバーに對して、URLに対応する文書（閲覧対象文書）を取得しにきた場合には（ステップ52）、ミラーサーバーにおいて、ステップ51による取得処理により閲覧対象文書が既にダウンロードされていれば（ステップ53でYES）、その閲覧対象文書がハードディスク14から読み出されてWWWブラウザに送られる（ステップ54）。WWWブラウザは、ミラーサーバーから送られてきたデータに基づいて、ホームページを表示する。

【0077】ステップ53において、閲覧対象文書がまだダウンロードされていなければ（ステップ53でNO）、プロキシサーバはステップ51による取得処理と平行してインターネット上のサーバから閲覧対象文書の取得処理を行い（ステップ55）、取得したデータをWWWブラウザに送る（ステップ56）。WWWブラウザは、ミラーサーバーから送られてきたデータに基づいて、ホームページを表示する。

【0078】図5のステップ49において、閲覧対象文書が、録画済文書としてハードディスク14に保存されている場合には、データ更新チェックモードが設定されているかデータ更新非チェックモードが設定されているかが判別される（ステップ57）。

【0079】データ更新非チェックモードが設定されている場合には（ステップ57でNO）、ステップ46に移行する。したがって、この場合には、ハードディスクモードにおいて閲覧対象文書がミラーサーバに保存されている場合と同じ処理が行われる。

【0080】データ更新チェックモードが設定されてい

る場合には（ステップ57でYES）、閲覧対象文書が前回録画された時点から現時点までの期間が、予め設定された有効期限内か否かが判別される（ステップ58）。この有効期限は、メニュー画面上でユーザーによって設定される。デフォルトでは、たとえば、6時間に設定されている。

【0081】閲覧対象文書が前回録画された時点から現時点までの期間が、予め設定された有効期限内である場合には、ステップ46に移行する。したがって、この場合には、ハードディスクモードにおいて閲覧対象文書がミラーサーバに保存されている場合と同じ処理が行われる。

【0082】上記ステップ58において、閲覧対象文書が前回録画された時点から現時点までの期間が、予め設定された有効期限を越えていると判別された場合には、閲覧対象文書のURLと閲覧対象文書の前回録画時刻（年月日及び時刻）とともに、閲覧対象文書の前回録画時刻の後に閲覧対象文書のデータが更新されている場合のみデータを下さいという旨のメッセージがインターネット上のサーバに送られることにより、閲覧対象文書の取得処理が行われる（ステップ59）。

【0083】インターネット上のサーバは、閲覧対象文書の前回録画時刻の後に閲覧対象文書のデータが更新されている場合には対応するデータ（更新データ）を送出し、閲覧対象文書の前回録画時刻の後に閲覧対象文書のデータが更新されていない場合にはその旨を示すメッセージ（非更新メッセージ）を送出する。

【0084】ステップ59の処理の後、非更新メッセージが送られてきた場合には（ステップ60でNO）、ステップ46に移行する。したがって、この場合には、ハードディスクモードにおいて閲覧対象文書がミラーサーバに保存されている場合と同じ処理が行われる。

【0085】ステップ59の処理の後、更新データが送られてきた場合には（ステップ60でYES）、閲覧対象文書のURLがWWWブラウザに渡される（ステップ61）とともに、ハードディスク14内のデータの更新が行われる（ステップ62）。つまり、今回取得した文書のデータに基づいて、ハードディスク14内に既に格納されている、対応する古い文書のデータが書き換えられる。

【0086】この際、ハードディスク14内に、更新された文書にリンク関係のある文書が存在している場合には、これらの文書についてもステップ58および59と同様な処理により、インターネット上のサーバから新たなデータ（更新されている場合のみ）を取得して、データの書き換えを行うことが好ましい。

【0087】WWWブラウザは、プロキシサーバであるミラーサーバに對して、URLに対応する文書（閲覧対象文書）を取得しにくる。WWWブラウザがプロキシサーバであるミラーサーバに對して、URLに対応する文

書（閲覧対象文書）を取得しにくくなると（ステップ②）、ミラーサーバにおいて、ステップ⑨による取得処理により閲覧対象文書が既にダウンロードされてしまは（ステップ⑨までYES）、その閲覧対象文書がハードディスク④から読み出されてWWWブラウザに送られる（ステップ④）。WWWブラウザは、ミラーサーバから送られてきたデータに基づいて、ホームページを表示する。

【0088】ステップ⑨において、閲覧対象文書が未だダウンロードされていなければ（ステップ⑨までNO）、プロキシサーバはステップ⑨による取得処理と平行してインターネット上のサーバから閲覧対象文書を取得して（ステップ⑤）、WWWブラウザに送る（ステップ⑥）。WWWブラウザは、ミラーサーバから送られてきたデータに基づいて、ホームページを表示する。

【0089】上記閲覧処理によれば、サイトマップ表示画面（アンカーのツリー表示画面）上において、任意のアンカーをクリックするだけで、そのアンカーに対応する文書をインターネット上のサーバまたはハードディスクから取得して閲覧することができる。

【0090】したがって、基準となる文書を元に作成したサイトマップに基づいて、基準となる文書に対して、リンク関係を有する文書を簡単にかつ短時間で閲覧することができるようになる。

【0091】たとえば、図4の例で説明すると、サイトマップ表示画面上においてアンカーX1をクリックすると、アンカーX1に対応する文書がブラウザによって表示される。また、サイトマップ表示画面上においてアンカーX2をクリックすると、アンカーX2に対応する文書がブラウザによって表示される。また、サイトマップ表示画面上においてアンカーY1をクリックすると、アンカーY1に対応する文書がブラウザによって表示される。また、サイトマップ表示画面上においてアンカーY2をクリックすると、アンカーY2に対応する文書がブラウザによって表示される。

【0092】なお、サイトマップから任意のアンカーが選択されたときには、常にインターネット上のサーバからそのアンカーに対応する文書を取得するようにしてよい。このような場合には、サイトマップから任意のアンカーが選択されたときに、そのアンカーに対応するURLを單にブラウザに渡し、ブラウザによって当該URLに対応する文書をインターネット上のサーバから取得させようとしてもよい。

【0093】また、サイトマップ表示の基準となる文書

においても、テキスト名がクリックされたときに、基準となる文書に対応するURLをRAMから読み出させるようにすることが好ましい。このようにすると、サイトマップ表示画面上で基準となる文書に対応するテキスト名をクリックすることによって、基準となる文書をブラウザによって表示することができる。

#### 【0094】

【発明の効果】この発明によれば、指定した文書に含まれているアンカーを短時間でリスト表示することができるサイトマップ表示装置が得られる。

【0095】この発明によれば、指定した文書から指定した階層数までの文書にそれぞれ含まれているアンカーを階層構造が分かるようにかつ短時間でツリー表示できるサイトマップ表示装置が得られる。

【0096】この発明によれば、指定した文書に含まれているリンク先の各文書を閲覧したい場合に、各文書を指定するための操作が非常に簡単となる文書閲覧支援装置が得られる。

【0097】この発明によれば、指定した文書から指定した階層数までの文書にそれぞれ含まれているリンク先の各文書を閲覧しない場合に、各文書を指定するための操作が非常に簡単となる文書閲覧支援装置が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】ブラウザ支援プログラムによって実行される読み処理手順を示すフローチャートである。

【図3】ブラウザ支援プログラムによって実行されるサイトマップ表示処理手順を示すフローチャートである。

【図4】サイトマップの一例を示す模式図である。

【図5】ブラウザ支援プログラムによって実行されるサイトマップを利用した閲覧処理手順を示すフローチャートである。

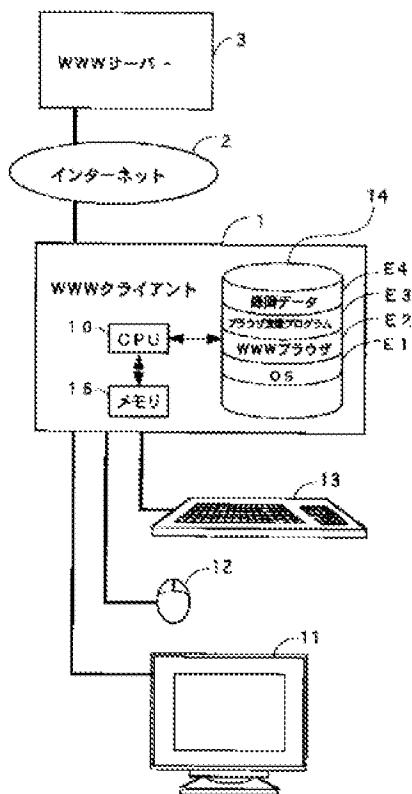
【図6】ブラウザ支援プログラムによって実行されるサイトマップを利用した閲覧処理手順を示すフローチャートである。

【図7】WWWブラウザにおいて取得した文書に含まれている2つのリンク先の文書を閲覧する場合に、ユーザが行う操作を説明するための模式図である。

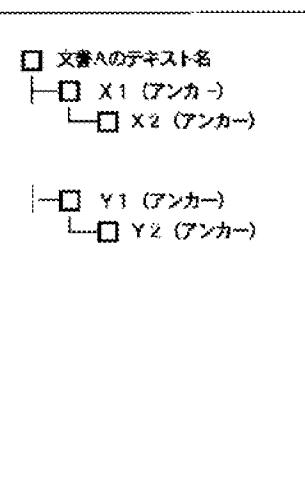
#### 【符号の説明】

- 1 WWWクライアント
- 2 インターネット
- 3 WWWサーバ
- 4 CPU
- 5 ハードディスク
- 6 メモリ

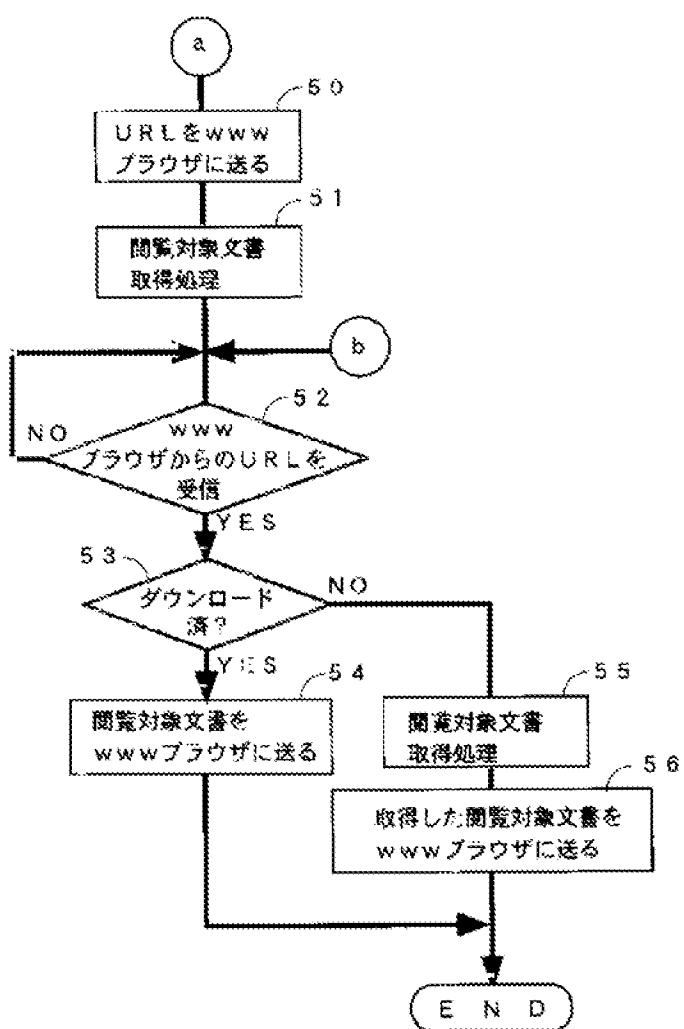
【図1】



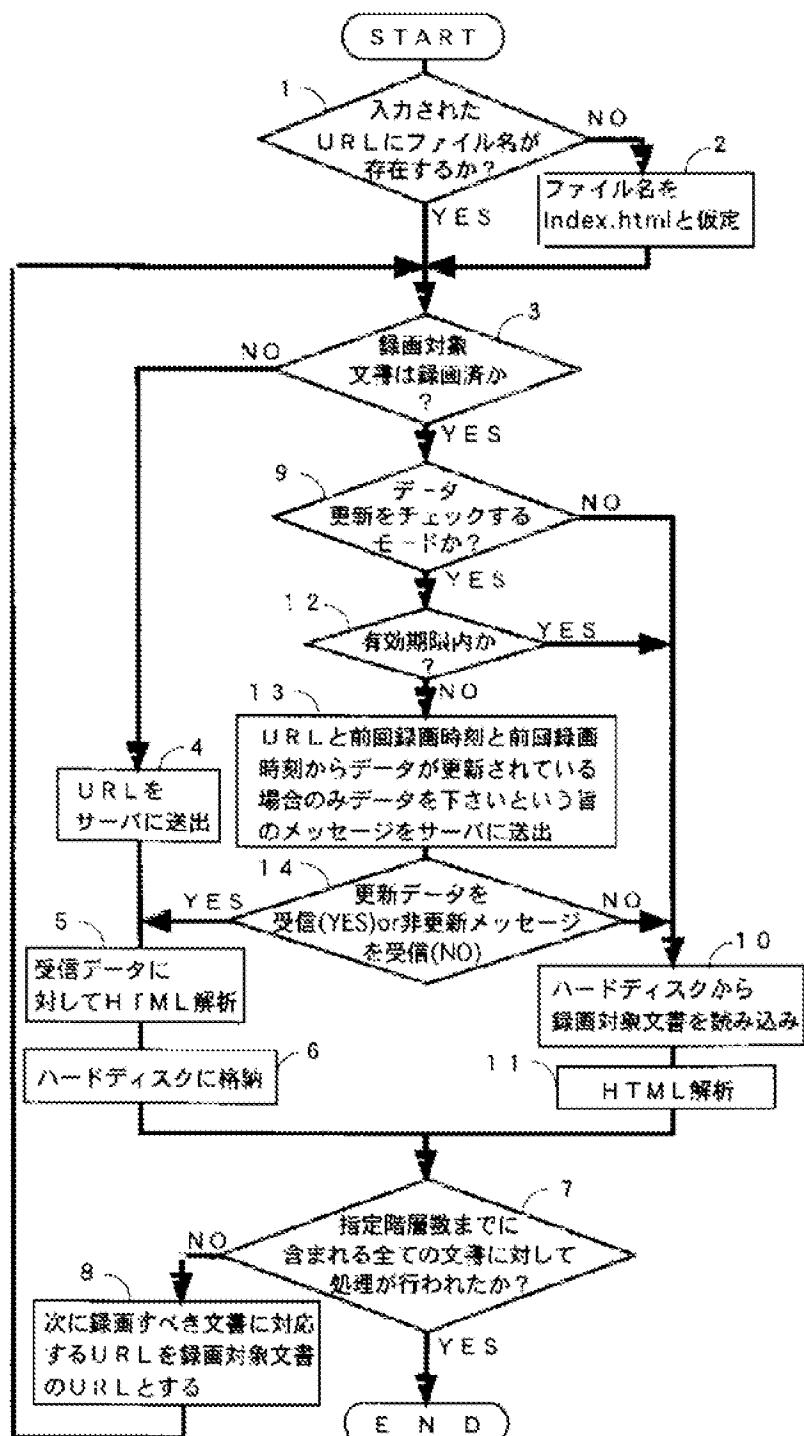
【図4】



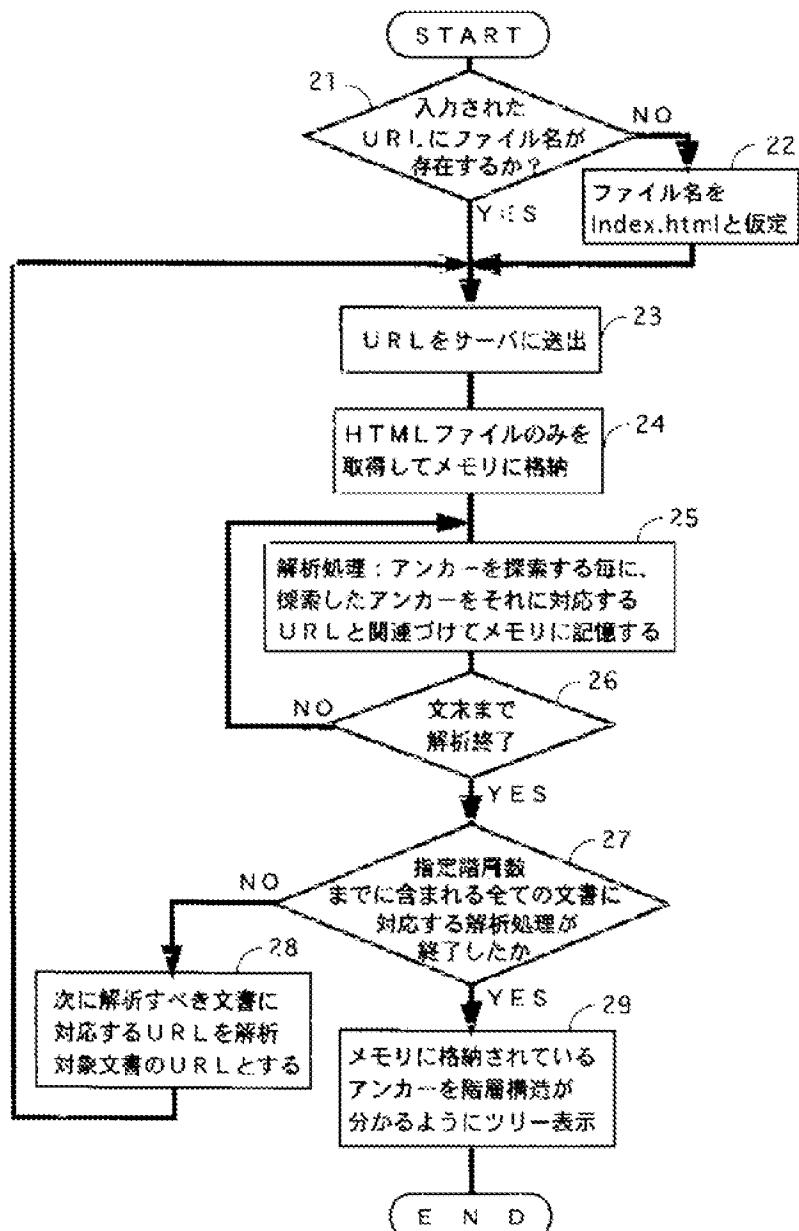
【図6】



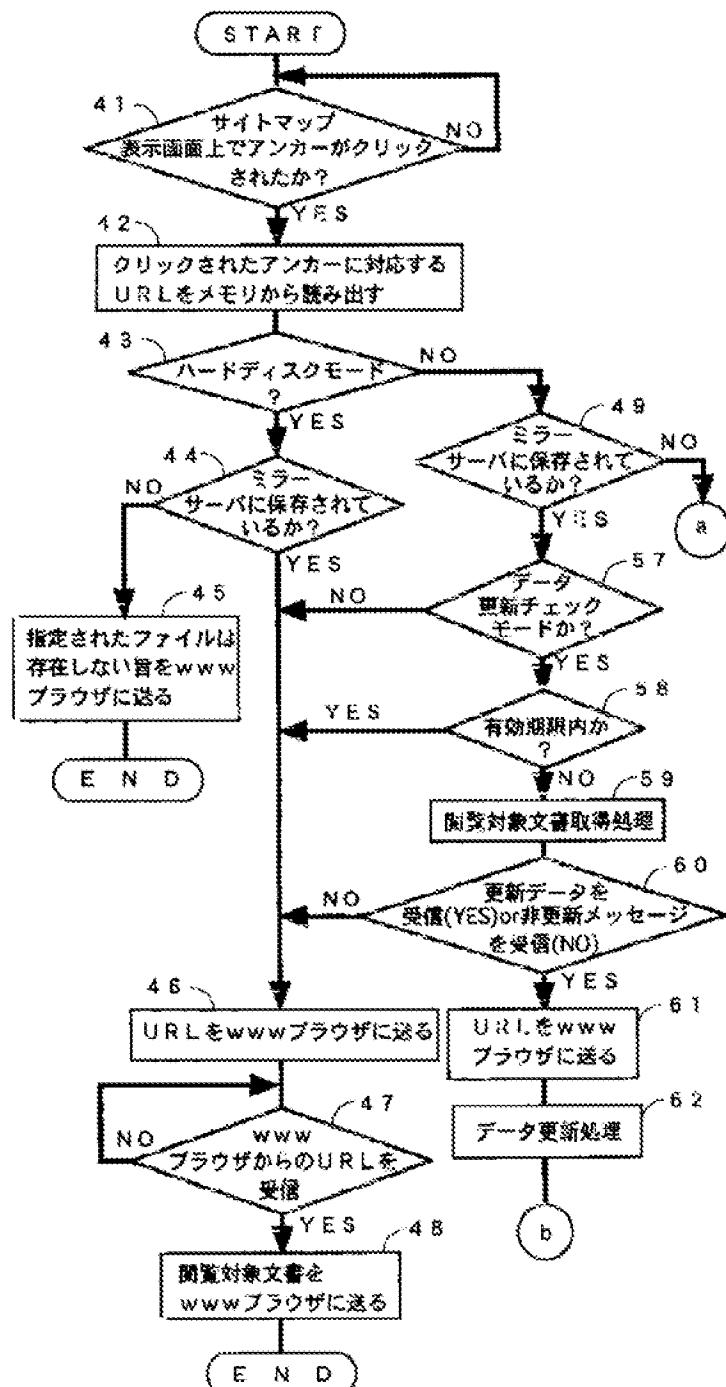
【図2】



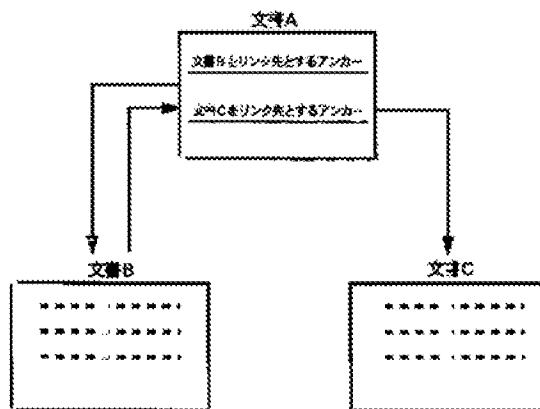
【図3】



【図5】



【図7】



## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A means for inputting URL, a means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, And a site map display provided with a means to display in a list all the anchors contained in the HTML file concerned while relating each anchor contained in an acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure.

[Claim 2]A means for inputting URL, a means for inputting a hierarchy number of a document which should analyze an anchor, A means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, And according to an inputted hierarchy number, from an acquired HTML file, A means to acquire only an HTML file which extracts URL of a document which should analyze an anchor one by one, and is contained in a document corresponding to extracted URL from a server on a network, And while relating each anchor contained in each acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, A site map display provided with a means which carries out a tree view so that a layered structure may understand all the anchors contained in each HTML file.

[Claim 3]A means to input URL, a means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, While relating each anchor contained in an acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, In a means ] to display in a list all the anchors contained in the HTML file concerned ], and list display screen top of an anchor, A document inspection support device provided with a means which reads URL corresponding to a means for making arbitrary anchors specify by a user, and a specified anchor from a memory measure as URL of an inspection object document.

[Claim 4]A means for inputting URL, a means for inputting a hierarchy number which should analyze an anchor, A means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, And according to an inputted hierarchy number, from an acquired HTML file, A means to acquire only an HTML file which extracts URL of a document which should analyze an anchor one by one, and is contained in a document corresponding to extracted URL from a server on a

network, While relating each anchor contained in each acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, In a means [ which carries out a tree view so that a layered structure may understand all the anchors contained in each HTML file ], and tree view screen top of an anchor, A document inspection support device provided with a means which reads URL corresponding to a means for making arbitrary anchors specify by a user, and a specified anchor from a memory measure as URL of an inspection object document.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the entire configuration of a system.

[Drawing 2]It is a flow chart which shows the picture recording processing procedure performed by a browser support program.

[Drawing 3]It is a flow chart which shows the site map display-processing procedure performed by a browser support program.

[Drawing 4]It is a mimetic diagram showing an example of a site map.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows the inspection procedure using the site map performed by a browser support program.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows the inspection procedure using the site map performed by a browser support program.

[Drawing 7]When perusing the document of two link destinations included in the document acquired in the WWW browser, it is a mimetic diagram for explaining the operation which a user performs.

[Description of Notations]

1 WWW client

2 Internet

3 WWW server

10 CPU

14 Hard disk

15 Memory

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a site map display and a document inspection support device.

[0002]

[Description of the Prior Art] When using WWW (world wide web) service generally, it is Netscape Navigator (trade name). The client side application called the WWW browser represented is used. A user specifies the document name URL (uniform Resource Locator) from a browser, when requiring the document set to the WWW server. Then, a Request to Send is sent from a browser to a server with the document (resource), and the document specified from the server is sent.

[0003] In the hypertext type document, the link information which points out other documents is embedded among the documents sent from a WWW server. The hypertext type document is described in the language called HTML. Link information is described by HTML, using a start tag and an end tag. And information on a link destination (link information) It is specified by URL. Anchors, such as a keyword, are inserted between a start tag and an end tag. If the keyword which is an anchor is clicked, a Request to Send will be sent to a server with the document of a link destination from a browser, and a document will be sent to a browser from the server.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, three click operation is needed to peruse the document of two link destinations included in the document which acquired and acquired the document (resource) on the Internet in the WWW browser.

[0005] That is, the anchor which makes a link destination first the document B contained in the document A is clicked and the document B is acquired and perused to peruse the document B and the document C of the link destination included in the document A acquired from the server on the Internet as shown in drawing 7. Next, the BACK button for returning to the display screen before [ one ] being shown by the WWW browser is clicked, and a display screen is returned to the display screen of the document A. And the anchor which makes a link destination the document C contained in the document A is clicked, and the document C is acquired and perused.

[0006] When n link destinations exist in one document, in order to peruse the document of all these link destinations by the same method as the above, the click operation of a time  $(2n-1)$  is needed. In order even for a two or more-hierarchy hierarchy to peruse the document of a link destination, according to the hierarchy number, much click operation is needed.

[0007] The purpose of this invention is to provide the site map display which can display the anchor contained in the specified resource in a list in a short time.

[0008]Other purposes of this invention are to provide the site map display which can carry out a tree view for a short time so that a layered structure may understand the anchor contained in the document to the hierarchy number specified from the specified document, respectively.

[0009]Other purposes of this invention have the operation for specifying each document in providing the document inspection support device which becomes very easy to peruse each document of the link destination included in the specified document.

[0010]Other purposes of this invention have the operation for specifying each document in providing the document inspection support device which becomes very easy to peruse each document of the link destination included in the document to the hierarchy number specified from the specified document, respectively.

[0011]

[Means for Solving the Problem]The 1st site map display by this invention, A means for inputting URL, a means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, And while relating each anchor contained in an acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, it has a means to display in a list all the anchors contained in the HTML file concerned.

[0012]The 2nd site map display by this invention, A means for inputting URL, a means for inputting a hierarchy number of a document which should analyze an anchor, A means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, And according to an inputted hierarchy number, from an acquired HTML file, A means to acquire only an HTML file which extracts URL of a document which should analyze an anchor one by one, and is contained in a document corresponding to extracted URL from a server on a network, And while relating each anchor contained in each acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, It has a means which carries out a tree view so that a layered structure may understand all the anchors contained in each HTML file.

[0013]A means by which the 1st inspection support device by this invention inputs URL, a means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, While relating each anchor contained in an acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, In a means [ to display in a list all the anchors contained in the HTML file concerned ], and list display screen top of an anchor, It has a means which reads URL corresponding to a means for making arbitrary anchors specify

by a user, and a specified anchor from a memory measure as URL of an inspection object document.

[0014]A means for the 2nd inspection support device by this invention to input URL, A means for inputting a hierarchy number which should analyze an anchor, a means to acquire only an HTML file contained in a document corresponding to inputted URL from a server on a network, And according to an inputted hierarchy number, from an acquired HTML file. A means to acquire only an HTML file which extracts URL of a document which should analyze an anchor one by one, and is contained in a document corresponding to extracted URL from a server on a network, While relating each anchor contained in each acquired HTML file with URL of a link destination corresponding to the anchor and memorizing to a memory measure, In a means [ which carries out a tree view so that a layered structure may understand all the anchors contained in each HTML file ], and tree view screen top of an anchor, It has a means which reads URL corresponding to a means for making arbitrary anchors specify by a user, and a specified anchor from a memory measure as URL of an inspection object document.

[0015]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, this embodiment of the invention is described with reference to drawings.

[0016]Drawing 1 shows the overall system configuration.

[0017]This system consists of WWW client 1 provided with the personal computer etc., and WWW server 3 connected to WWW client 1 via the Internet 2.

[0018]The display 11, the mouse 12, and the keyboard 13 are connected to the personal computer of WWW client 1. The personal computer of WWW client 1 is provided with CPU10, the hard disk 14, and the memory 15 grade. The application for realizing the field E1 where OS (operating system) is stored in the hard disk 14, the field E2 where the WWW browser is stored, and this invention. (It is hereafter called a browser support program) There is field (saved area) E4 grade in which the field E3 stored and the document (recording document) recorded by the browser support program are stored.

[0019]WWW client 1 performs the following functions with a browser support program.

[0020]\*\* The function stored in a hard disk in the form that the document on the Internet is obtained and link relation can be followed (recording function).

\*\* The function which can carry out a tree view for a short time so that a layered structure may understand the anchor contained in the document to the hierarchy number specified from the specified document, respectively (site map display function).

\*\* The function to make the document corresponding to the anchor specified when a user specified the arbitrary anchors of the anchors displayed by the site map display

function of the above-mentioned \*\* peruse using a WWW browser (inspection function using a site map).

[0021]Hereafter, each above-mentioned function is explained.

[0022](1) Explanation about a recording function [0023]On the menu screen of a browser support program, a user chooses recording mode and should just specify URL of the document used as the candidate for recording to record.

[0024]The user can specify the document to which hierarchy is recorded on the menu screen of a browser support program to also record the document which the hierarchy of the low rank of the document used as the above-mentioned candidate for recording has, that is, a hierarchy number (0, 1, 2 ... whole floor layer) ... specification ... things are made.

[0025]Drawing 2 shows the picture recording processing procedure by the browser support program executed when URL of the document which recording mode is chosen on the menu screen of a browser support program, and serves as a candidate for recording is specified.

[0026]First, it is distinguished whether it is the no to which the file name exists in URL specified by the user (Step 1). When the file name exists in specified URL, he follows specified URL to Step 3 as URL of a recording object document. When the file name does not exist in specified URL, after assuming a file name to be index.html (Step 2), he follows URL after assumption to Step 3 as URL of a recording object document.

[0027]In Step 3, it is got [ whether the recording object document is already recorded and ] blocked, and it is distinguished whether it is already saved at the hard disk 14.

[0028]When the recording object document is not yet recorded, a corresponding document can order by sending URL of a recording object document to a server (Step 4).

[0029]And the data (received data) of the ordered document is analyzed (HTML analysis), and file names belonging to this document, such as html and gif, are acquired (Step 5).

[0030]Then, the data which constitutes the ordered document is stored in the hard disk 14 (Step 6). Under the present circumstances, the data which constitutes the ordered document is stored in the hard disk 14 so that the directory structure acquired in HTML analysis may be reproduced using the file name obtained in HTML analysis, and the extension of a file as it is. Therefore, while being able to recognize the document filing name and identifier which were recorded, it processes and edits and can refer to other software. When the recorded document is perused, link relation can be followed in the document group recorded in the hard disk.

[0031]Next, it is distinguished whether the processing to all the documents contained

by the hierarchy number specified by the user was completed (Step 7).

[0032]When the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user is not completed, URL (obtained in HTML analysis) corresponding to the document which should be recorded on the next is set to URL of a recording object document (Step 8), and returns to Step 3.

[0033]In the above-mentioned step 3, when the recording object document was already recorded and it is distinguished, it is distinguished whether the mode which checks renewal of data is set up (Step 9). This setting out is performed by the user on a menu screen.

[0034]When the mode which checks renewal of data is not set up, a recording object document is read into the memory 15 from the hard disk 14 (Step 10), and HTML analysis is conducted (Step 11).

[0035]And it is distinguished whether the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user was completed (Step 7). When the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user is not completed, URL (obtained in HTML analysis) corresponding to the document which should be recorded on the next is set to URL of a recording object document (Step 8), and returns to Step 3.

[0036]In the above-mentioned step 9, when the mode which checks renewal of data is set up, \*\*\*\* [ period / from the time of a recording object document being recorded last time to this time ] within the term of validity set up beforehand is distinguished (Step 12). This term of validity is set up by the user on a menu screen. By the default, it is set up in 6 hours, for example.

[0037]When the period from the time of a recording object document being recorded last time to this time is over the term of validity set up beforehand, Only when the data of the recording object document is updated after the last recording time of a recording object document with the last recording time (a date and time) of URL of a recording object document, and a recording object document, the message of the purport "give data" is sent to the server on the Internet (Step 13).

[0038]The server on the Internet sends out the data (update information) which corresponds when the data of the recording object document is updated after the last recording time of a recording object document. When the data of the recording object document is not updated after the last recording time of a recording object document, the message (non-update message) which shows that is sent out.

[0039]After processing of Step 13, when the non-update message has been sent, it shifts to NO) and Step 10 at the (step 14.

[0040]Therefore, in this case, a recording object document is read into the memory 15 from the hard disk 14 (Step 10), and HTML analysis is conducted (Step 11).

[0041]And it is distinguished whether the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user was completed (Step 7). When the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user is not completed, URL (obtained in HTML analysis) corresponding to the document which should be recorded on the next is set to URL of a recording object document (Step 8), and returns to Step 3.

[0042]After processing of the above-mentioned step 13, when update information has been sent, it shifts to YES) and Step 5 at the (step 14.

[0043]Therefore, the data (received data) of the ordered document is analyzed in this case (HTML analysis), and file names belonging to this document, such as HTML and GIF, are acquired (Step 5).

[0044]Next, the data which constitutes the ordered document is stored in the hard disk 14 (Step 6). Under the present circumstances, the data which constitutes the ordered document is stored in the hard disk 14 so that the directory structure acquired in HTML analysis may be reproduced using the file name obtained in HTML analysis, and the extension of a file as it is.

[0045]And it is distinguished whether the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user was completed (Step 7). When the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user is not completed, URL (obtained in HTML analysis) corresponding to the document which should be recorded on the next is set to URL of a recording object document (Step 8), and returns to Step 3.

[0046]In Step 7, when it is distinguished that the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user was completed, this picture recording processing is ended.

[0047](2) Explanation about a site map display function [0048]On the menu screen of a browser support program, a user chooses a site map display mode and should just specify URL of the document used as the standard of a site map display to display a site map.

[0049]To display not only the anchor contained in the document used as the standard of the above-mentioned site map display but the anchor contained in the document which the hierarchy of the low rank of the document concerned has. The user can specify whether on the menu screen of a browser support program, the anchor contained in the document to which hierarchy is displayed. That is, a hierarchy number (0, 1, 2 ... whole

floor layer) can be specified.

[0050]Drawing 3 shows the site map display processing procedure by the browser support program executed when URL of the document which a site map display mode is chosen on the menu screen of a browser support program, and serves as a standard of a site map display is specified.

[0051]First, it is distinguished whether it is the no to which the file name exists in URL specified by the user (Step 21). When the file name exists in specified URL, he follows specified URL to Step 23 as URL of an analytical object document. When the file name does not exist in specified URL, after assuming a file name to be index.html (Step 22), he follows URL after assumption to Step 23 as URL of an analytical object document.

[0052]In Step 23, by sending URL of an analytical object document to a server, only the HTML file contained in the corresponding document can order from a server, and is stored in the memory 15 (Step 24).

[0053]In the usual WWW browser, if URL is sent to a server from a WWW browser, the HTML file contained in the document will be first sent to a WWW browser. When data other than HTML files, such as voice data and image data, is contained in the document corresponding to the URL concerned, based on the contents of the acquired HTML file, it will go to take data other than these HTML files to a server again. Even if data other than HTML files, such as voice data and image data, is contained in the document corresponding to URL sent out to the server unlike operation of the usual WWW browser, it does not go by Step 24 to take data other than these HTML files to a server.

[0054]Analysis processing is performed in order to search for the anchor contained in the HTML file, if the HTML file of an analytical object is stored in the memory 15 (Step 25). This analysis is conducted from the beginning of a sentence of an HTML file. In this analysis processing, whenever it is searched for an anchor, the anchor for which it was searched is related with URL of the link destination corresponding to it, and is memorized by the memory 15. The data which hierarchy deserves each anchor for which it was searched is also memorized by the memory 15.

[0055]And after the analysis for anchor search is completed to the sentence end of the above-mentioned HTML file (it is YES at Step 26), it is distinguished whether the analysis processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user was completed (Step 27).

[0056]When the processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user is not completed, URL (obtained by the analysis processing of Step 25) corresponding to the document which should be analyzed next is set to URL of an analytical object document (Step 28), and returns to Step 23. And URL of a new

analytical object document is sent to a server, only the HTML file contained in the corresponding document can order from a server, and analysis processing for anchor search is performed. That is, processing of Steps 23, 24, 25, 26, and 27 is performed again.

[0057]In Step 27, if it is distinguished that the analysis processing to all the documents contained by the hierarchy number specified by the user was completed, the tree view of each anchor stored in the memory 15 will be carried out so that a layered structure may be known (Step 29). That is, a site map is displayed. And this site map display processing is ended.

[0058]An example of a site map is shown in drawing 4. In drawing 4, X1 and Y1 are anchors contained in the document A. X2 is an anchor contained in the document X1. Y2 is an anchor contained in the document Y1.

[0059]Since according to the above-mentioned site map display processing only an HTML file required to extract an anchor is acquired from a server and data other than an HTML file with large capacity, such as voice data and image data, is not acquired, a site map can be created in a short time.

[0060]In the inspection using the site map mentioned later, it becomes easy to choose the document which should be perused from a site map in order to tend to imagine the contents of the document corresponding to it for a user, since the site map comprises an anchor.

[0061](3) Explanation about the inspection function using a site map [0062]When a user specifies arbitrary anchors from the anchor displayed by the site map display function explains the function to make the document corresponding to the specified anchor peruse using a WWW browser.

[0063]Only when the document corresponding to the anchor specified as the read mode concerned is stored in the hard disk, the document corresponding to specified URL is acquired from a hard disk. There are hard disk mode displayed on a WWW browser and Internet connectivity mode which acquires the document from a server and is displayed on a WWW browser when the document corresponding to the specified anchor is not stored in the hard disk.

[0064]When the document corresponding to the anchor specified as Internet connectivity mode is stored in the hard disk, The time from the time when the document was recorded last time to this time distinguishes \*\*\*\*\* within the term of validity set up beforehand. The renewal check mode of data displayed on a browser while acquiring the document from a server and making the contents in a hard disk update, when the time from the time when the document was recorded last time to this time is over the

term of validity set up beforehand. When the document corresponding to the specified anchor is stored in the hard disk, The document corresponding to the anchor as which the time from the time when the document was recorded last time to this time was specified without distinguishing \*\*\*\*\* within the term of validity set up beforehand is acquired from a hard disk, and there is a renewal of data non-check mode displayed on a WWW browser.

[0065]Setting out of such read modes is performed by the user on the menu screen of a browser support program.

[0066]The user should just click the anchor of the document which serves as a candidate for an inspection on the site map (tree view screen of an anchor) currently displayed by the browser support program with the mouse 12 to peruse.

[0067]Drawing 5 and drawing 6 show the inspection procedure performed when arbitrary anchors are clicked with the mouse 12 on a site map.

[0068]The browser support program shall function also as a proxy server, and selection setting of the proxy server (henceforth a mirror server) of a browser support program shall be carried out as a proxy server in a WWW browser.

[0069]First, a click of the arbitrary anchors on a site map will read URL corresponding to the clicked anchor from the memory 15 (Step 42). (Step 41) It is distinguished whether read mode is hard disk mode or it is in Internet connectivity mode (Step 43).

[0070]When read mode is hard disk mode, it is distinguished whether the document (inspection object document) corresponding to URL read at Step 42 is saved as whether it is saved at the mirror server and a recorded document at the hard disk 14 (Step 44).

[0071]When the inspection object document is not saved at a mirror server, the message of the purport that the specified document does not exist is sent to a WWW browser (Step 45). In this case, a WWW browser displays the purport "the specified document does not exist."

[0072]In Step 44, when the inspection object document was saved at the mirror server and it is distinguished, URL of an inspection object document is passed to a WWW browser (Step 46).

[0073]A WWW browser will come to acquire the document (inspection object document) corresponding to URL to the mirror server which is a proxy server, if URL is received from a mirror server. If a WWW browser comes the document (inspection object document) corresponding to URL to acquire (Step 47) (i.e., if URL from a WWW browser is received), a mirror server will read the inspection object document from the hard disk 14, and will send it to a WWW browser (Step 48). A WWW browser displays a homepage based on the data sent from the mirror server.

[0074]In Step 43, when judged with read mode being Internet connectivity mode, it is distinguished whether the inspection object document is saved as a recorded document at the hard disk 14 (Step 49).

[0075]When the inspection object document is not saved as a recorded document at the hard disk 14, While URL of an inspection object document is passed to a WWW browser (Step 50), acquisition processing of an inspection object document is performed by sending URL of an inspection object document to the server on the Internet (Step 51).

[0076]A WWW browser comes to acquire the document (inspection object document) corresponding to URL to the mirror server which is a proxy server. In [ when a WWW browser comes to acquire the document (inspection object document) corresponding to URL to the mirror server which is a proxy server ] (Step 52) and a mirror server, If the inspection object document has already downloaded by the acquisition processing by Step 51 (it is YES at Step 53), the inspection object document will be read from the hard disk 14, and will be sent to a WWW browser (Step 54). A WWW browser displays a homepage based on the data sent from the mirror server.

[0077]In Step 53, if the inspection object document has not yet downloaded (it is NO at Step 53), A proxy server sends the data which acquired from the server on the Internet by performing acquisition processing of an inspection object document (Step 55) in parallel with the acquisition processing by Step 51 to a WWW browser (Step 56). A WWW browser displays a homepage based on the data sent from the mirror server.

[0078]In Step 49 of drawing 5, when the inspection object document is saved as a recorded document at the hard disk 14, it is distinguished whether the renewal check mode of data is set up or the renewal of data non-check mode is set up (Step 57).

[0079]When the renewal of data non-check mode is set up, it shifts to NO) and Step 46 at the (step 57. Therefore, the processing same in this case as the case where the inspection object document is saved in hard disk mode at the mirror server is performed.

[0080]When the renewal check mode of data is set up, \*\*\*\*\* [ period / from the time of YES) and an inspection object document being recorded last time at the (step 57 to this time ] within the term of validity set up beforehand is distinguished (Step 58). This term of validity is set up by the user on a menu screen. By the default, it is set up in 6 hours, for example.

[0081]When the period from the time of an inspection object document being recorded last time to this time is within the term of validity set up beforehand, it shifts to Step 46. Therefore, the processing same in this case as the case where the inspection object document is saved in hard disk mode at the mirror server is performed.

[0082]When the period from the time of an inspection object document being recorded

last time to this time was over the term of validity set up beforehand in the above-mentioned step 58 and it is distinguished. With the last recording time (a date and time) of URL of an inspection object document, and an inspection object document. Only when the data of the inspection object document is updated after the last recording time of an inspection object document, acquisition processing of an inspection object document is performed by sending the message of the purport "give data" to the server on the Internet (Step 59).

[0083]The server on the Internet sends out the data (update information) which corresponds when the data of the inspection object document is updated after the last recording time of an inspection object document. When the data of the inspection object document is not updated after the last recording time of an inspection object document, the message (non-update message) which shows that is sent out.

[0084]After processing of Step 59, when the non-update message has been sent, it shifts to NO) and Step 46 at the (step 60. Therefore, the processing same in this case as the case where the inspection object document is saved in hard disk mode at the mirror server is performed.

[0085]the case where update information has been sent after processing of Step 59 -- (URL of YES) and an inspection object document passes a WWW browser at Step 60 -- having (Step 61) -- renewal of the data in the hard disk 14 is performed (Step 62). That is, based on the data of the document acquired this time, the data of an old corresponding document already stored in the hard disk 14 is rewritten.

[0086]Under the present circumstances, when the document which has link relation in the updated document exists in the hard disk 14. It is preferred to acquire new data from the server on the Internet (only when updated), and to rewrite data by the processing same also about these documents as Steps 58 and 59.

[0087]A WWW browser comes to acquire the document (inspection object document) corresponding to URL to the mirror server which is a proxy server. In { if a WWW browser comes to acquire the document (inspection object document) corresponding to URL to the mirror server which is a proxy server (Step 52) } a mirror server, If the inspection object document has already downloaded by the acquisition processing by Step 59 (it is YES at Step 53), the inspection object document will be read from the hard disk 14, and will be sent to a WWW browser (Step 54). A WWW browser displays a homepage based on the data sent from the mirror server.

[0088]In Step 53, if the inspection object document has not yet downloaded (it is NO at Step 53), A proxy server acquires an inspection object document from the server on the Internet in parallel with the acquisition processing by Step 59 (Step 55), and sends it to

a WWW browser (Step 56). A WWW browser displays a homepage based on the data sent from the mirror server.

[0089]According to the above-mentioned inspection processing, only by clicking arbitrary anchors on a site map display screen (tree view screen of an anchor), the document corresponding to the anchor can be acquired from the server or hard disk on the Internet, and can be perused.

[0090]Therefore, based on the site map created based on the document used as a standard, the document which has link relation can be easily perused now to the document used as a standard in a short time.

[0091]For example, if the example of drawing 4 explains and the anchor X1 will be clicked on a site map display screen, the document corresponding to the anchor X1 will be displayed by the browser. If the anchor X2 is clicked on a site map display screen, the document corresponding to the anchor X2 will be displayed by the browser. If the anchor Y1 is clicked on a site map display screen, the document corresponding to the anchor Y1 will be displayed by the browser. If the anchor Y2 is clicked on a site map display screen, the document corresponding to the anchor Y2 will be displayed by the browser.

[0092]When arbitrary anchors are chosen from a site map, it may be made to always acquire the document corresponding to the anchor from the server on the Internet. In such a case, when arbitrary anchors are chosen from a site map, URL corresponding to the anchor is only passed to a browser, and it may be made to make the document corresponding to the URL concerned acquire from the server on the Internet by a browser.

[0093]Also in the document used as the standard of a site map display, when a text name is clicked, it is preferred to make it make URL corresponding to the document used as a standard read from RAM. If it does in this way, the document used as a standard can be displayed by a browser by clicking the text name corresponding to the document which serves as a standard on a site map display screen.

[0094]

[Effect of the Invention]According to this invention, the site map display which can display the anchor contained in the specified document in a list in a short time is obtained.

[0095]According to this invention, the site map display which can carry out a tree view for a short time so that a layered structure may understand the anchor contained in the document to the hierarchy number specified from the specified document, respectively is obtained.

[0096]According to this invention, the document inspection support device it becomes

easy [ the operation for specifying each document ] dramatically [ support device ] is obtained to peruse each document of the link destination included in the specified document.

[0097]According to this invention, the document inspection support device it becomes easy [ the operation for specifying each document ] dramatically [ support device ] is obtained to peruse each document of the link destination included in the document to the hierarchy number specified from the specified document, respectively.